

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 7 Tarakan
Kelas/Semester : VII / II
Topik : Kalor dan Perpindahannya
Sub Topik : Kalor
Pertemuan : 2
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	IPK
3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-haritermasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan	Pertemuan 1
	3.4.1 Mengetahui pengertian suhu dan thermometer serta jenis thermometer.
	3.4.2 Menentukan skala suhu dengan melakukan pengukuran suhu dengan thermometer skalanya, serta membandingkannya secara pengukuran dengan thermometer skala suhu yang telah dikenal.
	Pertemuan 2
	3.4.3 Menjelaskan pengertian kalor. 3.4.4 Mendeskripsikan hubungan kalor dengan suhu dan hubungan kalor dengan perubahan wujud. 3.4.5 Menentukan macam- macam perpindahan kalor
4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor	Pertemuan 2
	4.4.1 Peserta didik dapat menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat
	4.4.2 Peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat dalam tabel

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

Pertemuan 1 :

1. Mengetahui pengertian suhu dan termometer serta jenis termometer.
2. Menentukan skala suhu dengan melakukan pengukuran suhu dengan termometer skalanya, serta membandingkannya secara pengukuran dengan termometer skala suhu yang telah dikenal.

Pertemuan 2 :

1. Menjelaskan pengertian kalor.
2. Mendeskripsikan hubungan kalor dengan suhu dan hubungan kalor dengan perubahan wujud.
3. Menentukan macam-macam perpindahan kalor.
4. Menyelidiki pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat.
5. Menyajikan hasil pengamatan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud zat dalam tabel.

D. Materi Pembelajaran

1. Suhu

Suhu adalah derajat panas dingin suatu benda. Suhu diukur dengan termometer

2. Energi panas

Energi panas berhubungan dengan energi kinetik partikel. Partikel-partikel tersebut dapat bergerak karena dipanaskan sehingga menghasilkan panas. Semakin besar suhunya, energi panas benda semakin besar.

3. Kalor

Kalor merupakan perpindahan energi panas. Perpindahan tersebut bisa diakibatkan perubahan suhu. Perpindahan energi tersebut terjadi dari benda yang bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.

4. Kalor dan perubahan suhu benda

Kalor untuk menaikkan suhu benda bergantung pada jenis benda. Semakin besar kenaikan suhu benda, kalor yang diperlukan semakin besar pula semakin besar massa benda, kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu semakin besar pula

5. Kalor pada perubahan wujud benda

Pemberian kalor pada benda dapat menyebabkan perubahan wujud

Contoh perubahan wujud : menguap, menengmbun, melebur, membeku, menyublim dan kristalisasi

E. Alat, Media dan Sumber Belajar

1. Alat

No	Alat/Bahan	Jumlah
1	Gelas Ukur 500 ml	5 buah

2	Gelas Ukur 100 ml	5 buah
3	Kaki tiga + kasa	5 set
4	Pembakar Spritus	5 set
5	Korek Api	1 buah
6	Thermometer	5 buah
7	stopwatch	5 buah
8	Air	secukupnya
9	Es batu	secukupnya

2. Media
Laptop, LCD, dan Speaker
3. Sumber Belajar
 - Buku Siswa IPA Kelas 7
 - LKS

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Discovery Learning
3. Metode : Percobaan dan diskusi

G. Langkah-langkah pembelajaran Pertemuan 2 (3 JP)

Kegiatan	Langkah-langkah Model Discovery	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan Situasi (Stimulasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik menanyakan kabarnya. 2. Guru dan peserta didik berdoa Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3. Apersepsi dan motivasi : Guru mengajak siswa mengingat mengenai konsep energi panas dalam keseharian dengan mengajukan pertanyaan : <ul style="list-style-type: none"> - Siapa yang pernah membantu ibu memasak di dapur ?ada yang tahu mengapa panci yang baru saja dipakai memasak menjadi panas ? darimana asal panasnya ? - Ada yang tahu mengapa air bisa mendidih ? - Siapa yang pernah memegang gelas yang berisi air panas ?apa yang tangan kalian rasakan ketika memegang gelas tersebut ? 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	15 menit

Kegiatan Inti	Pembahasan Tugas dan Identifikasi Masalah Observasi Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	6. Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu percobaan kalor 7. Membagi siswa menjadi 5 kelompok 8. Diskusi kelompok untuk mengisi LKS percobaan kalor 9. Mengidentifikasi konsep yang harus diperoleh melalui percobaan 10. Melakukan percobaan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu 11. Melakukan percobaan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud 12. Siswa melakukan percobaan dan mencatat data pada kolom LKS yang tersedia 13. Presentasi hasil percobaan 14. Diskusi konsep kalor 15. Membuat kesimpulan tentang pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan perubahan wujud	85 menit
Penutup	Refleksi hasil dan proses pembelajaran	16. Guru dan siswa merangkul hasil pembelajaran 17. Guru dan siswa merefleksikan hasil dan kegiatan pembelajaran 18. Guru memberikan penghargaan berupa pujian dan poin tertinggi yang dapat membantu nilai harian disamping nilai praktikum 19. Pemberian tugas berupa soal yang berkaitan dengan pembelajaran	20 Menit

H. Penilaian

1. Metode dan bentuk Instrumen

Metode	Bentuk Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
Tes Unjuk Kerja	Tes Penilaian Kinerja Perubahan Kimia
Tes Tulis	Tes uraian

2. Contoh Instrumen

a. Lembar Pengamatan Sikap/Perilaku Ilmiah

No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		3	2	1	
1	Rasa ingin tahu (curiosity)				
2	Ketelitian dan kehati-hatian dalam melaksanakan percobaan				
3	Ketekunan dan tanggung jawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok				
4	Keterampilan berkomunikasi saat belajar				

b. Lembar Pengamatan Keterampilan Praktikum

No	Keterampilan yang dinilai	Skor			Rubrik
		3	2	1	
1	Cara memasang alat untuk memanaskan zat				3 = tepat 2 = kurang tepat 1 = tidak tepat
2	Cara membaca termometer				
3	Cara memperlakukan peralatan praktikum yang telah selesai digunakan				

3. Tes Tulis

1. Sebuah logam dipanaskan pada suhu t sampai $2t$, berapakah kalor akhir yang dibutuhkan untuk memanaskan logam tersebut ?
2. Dari soal nomor 1, jelaskan hubungan antara kalor dengan perubahan suhu !
3. Jika besi A dan besi B dengan massa $3m$ dan dipanaskan dengan suhu yang sama, besi manakah yang akan memiliki kalor lebih besar? mengapa ?

Kepala Sekolah,

 Friny Napasti, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 197910022000122003

Tarakan,
 Guru Mata Pelajaran


 Friny Napasti, S.Pd., M.Pd.
 NIP 197910022000122003

Kelompok :
Ketua :
Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.

LEMBAR KERJA SISWA

HUBUNGAN ENERGI PANAS DENGAN KALOR

Kendaraan memerlukan bensin atau solar agar dapat dijalankan. Tanaman disiram dan diberi pupuk agar dapat tumbuh subur, hewan mencari makan untuk kelangsungan kehidupannya, demikian juga kita (manusia) perlu makan untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Bensin, solar, dan makanan seperti yang disebutkan di atas merupakan beberapa contoh sumber energi. Sumber energi sangat diperlukan sesuai dengan aktivitas yang akan dilakukan. Aktivitas tersebut terlihat dari bentuk energi yang ditimbulkannya. Bentuk energi ada beberapa macam dan memiliki sumber yang disebut sumber energi, misalnya mobil yang bergerak memiliki energi gerak, sumber energinya berasal dari bensin atau solar. Tulis minimal 5 bentuk energi lainnya dalam tabel berikut:

TABEL 1

NO	BENTUK ENERGI	CONTOH	SUMBER ENERGI
1			
2			
3			
4			
5			

Kalor sebagai sumber energi

Salah satu bentuk energi yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan hidup manusia di bumi adalah energi panas. Sumber energi panas paling utama untuk kelangsungan kehidupan di bumi adalah matahari. Dalam kehidupan sehari-hari selain matahari kamu juga mengenal beberapa sumber energi panas lainnya, diperoleh dari :

- a. Batu bara
- b.
- c.
- d.
- e.

Dari mana kalor berpindah ?

No	Nama Alat/Bahan	Jumlah
1	Gelas ukur 500 ml	1
2	Gelas ukur 100 ml	1
2	Kaki tiga + kassa	1 set
3	Pembakar spirtus	1
4	Korek api/bensin	1
5	Termometer	1
6	Stopwatch	1
7	air	secukupnya
8	Es batu	secukupnya

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, lakukanlah percobaan berikut ini menggunakan alat dan bahan di atas :

1. Masukkan air panas ke dalam gelas kimia 500 ml
2. Masukan air biasa (air dingin) ke dalam gelas kimia 100 ml
3. Ukur suhu awal masing-masing gelas, kemudian catat di tabel 2
4. Masukkan gelas yang berisi air dingin ke bejana yang berisi air panas

TABEL 2

Suhu awal		Suhu akhir	
Gelas 500 ml	Gelas 100 ml	Gelas 500 ml	Gelas 100 ml

Sekarang air dalam gelas 500 ml diganti dengan air es, sedangkan air dalam gelas 100 ml tetap. Lakukan langkah yang sama, kemudian catat datanya di tabel 3

TABEL 3

Suhu awal		Suhu akhir	
Gelas 500 ml	Gelas 100 ml	Gelas 500 ml	Gelas 100 ml

Dari kedua kegiatan di atas, tulis kesimpulanmu dalam satu kalimat pada kotak di bawah ini.

PERUBAHAN WUJUD ZAT

Tentu kamu pernah mengamati perubahan yang terjadi pada lilin yang dinyalakan, air yang dimasak, air yang dimasukkan ke dalam lemari es, memasukkan es batu ke dalam minuman ringan (coca-cola, fanta dsb). Atau mungkin kamu juga pernah bertanya-tanya mengapa tangan terasa dingin saat diolesi alkohol. Untuk lebih memahami kejadian tersebut lakukan kegiatan seperti gambar berikut ini:

A. Memanasi air



Rangkailah alat dan bahan seperti gambar di samping !

Amati suhu air dalam bejana sebelum pemanasan, kemudian catat suhunya selama pemanasan hingga air mendidih. Pencatatan dilakukan dalam selang waktu tertentu (misalnya tiap 3 menit), kemudian catat hasilnya dalam tabel berikut.

TABEL 4

No	Waktu	Suhu dalam bejana	
		Sebelum pemanasan	Setelah pemanasan
1	3 menit		
2	9 menit		
3	12 menit		
4	15 menit		

Dari percobaan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Bagaimana suhu air selama pemanasan?

.....
.....
.....
.....

2. Bagaimana suhu air selama mendidih?

.....
.....
.....
.....

3. Perubahan wujud apa yang terjadi saat air mendidih?

.....
.....
.....
.....

4. Apa yang dapat kamu simpulkan ?

.....
.....
.....
.....